

UT210C Mini Pinza Amperométrica Instrucciones

I. Visión General

La mini pinza amperométrica UT210C ofrece gran confiabilidad, seguridad, precisión y diseño compacto. El diseño de este dispositivo tiene como centro un convertidor integrado sigma delta y tiene una amplia gama de protecciones. Se puede usar para medir tensión continua y alterna, frecuencia, resistencia, capacidad, diodo, continuidad, temperatura y también medición de corriente alterna y detección de tensión alterna / campo electromagnético sin contactos. Tensión y corriente True RMS, protección contra sobrecarga en todo el rango, mediciones confiables y exactas y un diseño único hacen de la UT210C una herramienta práctica de nueva generación para mediciones electro-técnicas/eléctricas de excelentes prestaciones.

II. Inspección Inicial

Abra la caja y saque el instrumento. Por favor verifique si los accesorios siguientes están incompletos o dañados. Si hay algún elemento faltante o dañado, contacte a su vendedor inmediatamente.

- | | |
|----------------------------|----------|
| 1. Manual de Instrucciones | 1 pieza |
| 2. Pilas AAA | 2 piezas |
| 3. Certificado | 1 copia |
| 4. Puntas de prueba | 1 par |
| 5. Punta de temperatura | 1 pieza |

III. Instrucciones de Seguridad

Este instrumento está diseñado en conformidad con la certificación CE, EN 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033 de EU, Grado de Polución 2, categorías de medición CAT II 600V y CAT III 300V y doble aislación. Antes de usar el instrumento, por favor lea las instrucciones de operación y siga las indicaciones de seguridad: De acuerdo con UL STD. 61010-1, 61010-2-032, 61010-2-033, Certificado CSA STD. C22.2 NO. 61010-1, IEC STD 61010-2-032, 61010-2-033.

CAT II: aplicable a circuitos de test y medición conectados directamente a los puntos de uso (Toma corrientes y puntos similares) de la línea de alimentación de baja tensión.

CAT III: aplicable a circuitos de test y medición conectados a la sección de distribución de la línea de baja tensión en edificios.

- Use el instrumento de acuerdo con las instrucciones de operación siguientes, de otro modo las protecciones del instrumento se verán debilitadas.
- Acatar las regulaciones de seguridad locales. Cuando trabaje en ambientes peligrosos y con conductores vivos desnudos, use protecciones personales para prevenir accidentes como descargas eléctricas.
- No cruce la barrera protectora del instrumento.
- Antes de cada uso, verifique que el gabinete o las puntas de prueba no están dañados, también verifique que no haya nada mal conectado. Preste especial atención a la capa de aislación alrededor de la pinza.
- Antes de remover la tapa de baterías, por favor remueva el instrumento de los circuitos energizados y desconecte las puntas de prueba.

- No use este instrumento en circuitos con tensiones superiores que 600V (CAT II 600V) o frecuencias superiores a 400Hz.
- La clase de categoría de medición CAT II 600V y CAT III 300V, y el grado de polución 2 no deben violarse.
- Sea precavido cuando trabaje en ambientes con cables expuestos. El contacto con un cable expuesto puede producir una descarga eléctrica.
- Para tensiones superiores que 60VDC, 30 VAC RMS o 42 VAC pico sea cuidadoso porque pueden provocar descargas eléctricas.
- Si debe reemplazar las puntas, use unas que cumplan con CAT II 600V y CAT III 300V e IEC 61010-031.
- Antes de medir, la llave selectora debe estar en la posición correcta. No cambie la llave selectora durante la medición para prevenir daños en el instrumento.
- Antes de usar el instrumento en ambientes de alta tensión, es necesario medir una tensión conocida, como un toma corriente, para confirmar que el equipo opera correctamente.

IV. Símbolos Eléctricos

	Puesta a tierra		Advertencia
	Corriente alterna		Doble aislación
	Corriente continua		Diodo
	Tensión/Volt		Corriente/Ampere
	Se permite aplicación alrededor de cables vivos no aislados		
	Cumple con las directivas de la Unión Europea		
	Cumple con los requisitos de Estados Unidos y Canadá		

V. Especificaciones Generales

- La máxima tensión entre un terminal y tierra es 600V.
- Máxima protección de sobrecarga 200A.
- Cuentas del display: 2000, se actualiza 2 a 3 veces por segundo. Si la medición excede al rango se muestra "OL".
Diodo: 3,2V aproximadamente.
Rango de medición: automático.
Polaridad: automática.
Temperatura de trabajo: 0 a 40°C.
Humedad Relativa: 0 a 30°C ≤75% y 30 a 40°C ≤50%.
Temperatura de almacenamiento: -10 a 50°C.
- Compatibilidad Electromagnética:
Para un campo de 1V/m: exactitud especificada + 5%.
No se especifica para campos superiores a 1V/m.
- Altitud de trabajo: 0 a 2000m.
- Alimentación: 2 Baterías AAA de 1,5V.
- Indicación de baja batería: el LCD muestra el símbolo "☑".

VI. Referencias del Panel

- Pinza del instrumento.
- Barrera protectora.
- Gatillo para abrir la pinza.
- Luz indicadora de NCV: si la intensidad del campo eléctrico y la distancia a la que se encuentra cumplen con las condiciones adecuadas, el indicador luminoso comenzará a parpadear y una alarma se activará.

- Perilla de selectora de funciones. Rotando esta perilla se cambia la función de la pinza.
- Tecla HOLD: : presione esta tecla para retener la indicación. Presione la tecla por más de 2 segundos para encender y apagar el backlight.
- Tecla MAX/MIN: presione esta tecla para mostrar el valor máximo y presione la tecla nuevamente para mostrar el valor mínimo, funciona de forma cíclica. Presione esta tecla por 2 segundos o más para salir de este modo.
- Tecla SELECT: presione esta tecla para seleccionar las diferentes funciones en las posiciones de la llave selectora que tienen más de una función, como ACV/Hz/DCV. Resistencia /continuidad / diodo / capacidad, °C/°F etc.
- Display LCD.
- Terminal positivo: cuando se mide tensión, resistencia /continuidad / diodo / capacidad y temperatura, inserte la punta roja o de temperatura en este terminal.
- Terminal COM: cuando se mide tensión, resistencia /continuidad / diodo / capacidad y temperatura, inserte la punta negra o de temperatura en este terminal.
- Indicador del centro geométrico de la pinza.

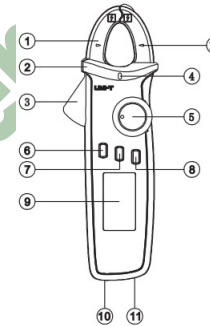


Figura I

VII. Descripción de Símbolos

No.	Símbolos	Instrucciones
1	TRMS	Símbolo de verdadero valor eficaz
2	AC/DC	Medición de tensión AC/DC
3	-	Lectura Negativa
4		Medición de diodo
5		Buzzer
6		Retención de datos
7	Ω, kΩ, MΩ	Unidad de resistencia
8	Hz, kHz, MHz	Unidad de frecuencia
9	mV, V	Unidad de tensión
10	mA, A	Unidad de corriente
11	nF, μF, mF	Unidad de capacidad

12	(EF) NCV	Detección de tensión sin contactos
13	Auto	Auto rango
14	MAX	Valor máximo
15	MIN	Valor mínimo
16	MAX-MIN	Diferencia entre máximo y mínimo
17		Símbolo de baja batería
18		Símbolo de auto apagado

VIII. Instrucciones de Operación

1. Medición de Tensión alterna / Frecuencia / Tensión Continua

- Elija la función tensión AC, frecuencia y tensión DC con la llave selectora.
 - Inserte la punta de pruebas roja en el terminal rojo (positivo) y la punta de pruebas negra en el terminal negro (COM, negativo).
 - Conecte las puntas en paralelo con el circuito a medir (Figura II).
 - Lea el valor medido en el display.
- Cuando mida tensión o frecuencia, la tensión máxima es 600V (AC/DC), no exceder este valor, de otro modo es posible que se produzca una descarga eléctrica o daños al instrumento.

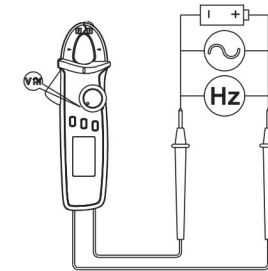


Figura II

2. Medición de Resistencia / Continuidad / Diodo / Capacidad

- Elija la función correspondiente con la llave selectora.
 - Inserte la punta de pruebas roja en el terminal rojo (positivo) y la punta de pruebas negra en el terminal negro (COM, negativo).
 - Conecte las puntas en paralelo con el circuito a medir (Figura III).
 - Lea el valor medido en el display.
- No conecte circuitos con tensiones mayores que 60V DC y 30V AC cuando mida resistencia / continuidad / diodo / capacidad para evitar daños personales o del instrumento.

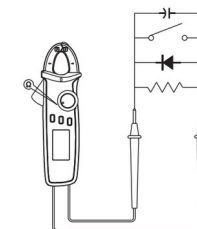


Figura III

3. Medición de Corriente Alterna (Figura IV)

- 1) Corriente alterna
 - Elija la función corriente alterna.
 - Abra la pinza, pase el cable (conductor único) por dentro de la pinza y verifique que quede en el centro geométrico de la pinza. Asegúrese de que la pinza quede completamente cerrada.
 - Lea el valor medido en el display. Si la lectura es positiva, significa que la corriente fluye de la marca positiva de la pinza a la negativa, y viceversa.
- Retire las puntas de prueba cuando mida corriente para evitar descargas eléctricas.

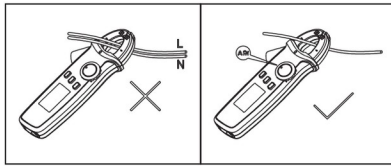


Figura IV

4. Medición de NCV, Campo Eléctrico Sin Contactos (Figura V)

La parte frontal de la pinza puede usarse para detectar la existencia de tensión alterna o campo electromagnético a una distancia entre 8 y 15mm del objeto bajo ensayo. Cuando el valor detectado de tensión AC ≤ 100V se muestra "EF", si es > 100V se muestra "L", "H", "M", "S" y "D" corresponden con la tensión detectada. Mientras tanto, el buzzer sonará con diferentes repeticiones y la luz NCV parpadeará para distinguir la intensidad del campo eléctrico. Cuando se mida NCV, desconecte las puntas de prueba para evitar descargas eléctricas.

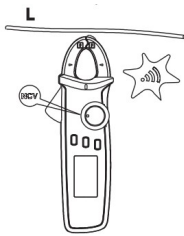


Figura V

5. Medición de Temperatura

- Solo se puede usar sensor de temperatura tipo K.
 - Gire la llave selectora a la posición temperatura.
 - El instrumento mostrará "OL" si los terminales están abiertos y la temperatura ambiente si están cortocircuitados.
 - Conecte el sensor de temperatura tipo K con el polo negro en el terminal COM y el rojo en el terminal °C para medir temperatura en °C o °F. °F = 1,8 x °C + 32
- ⚠ Precaución:**
El sensor de temperatura de termocupla tipo K (Níquel-Cromo Níquel-Aluminio) provisto, se puede aplicar a temperaturas menores que 230°C/446°F. Si desea medir temperaturas mayores, use una termocupla K apropiada para el rango.

6. Otras Funciones

- Sostenga presionado el botón HOLD por 2 segundos para encender o apagar el backlight del LCD.
- Auto Apagado: si la perilla no se cambia durante 15 minutos durante la medición, el instrumento hará un "AUTO APAGADO" para ahorrar energía. Luego de que suceda el "AUTO APAGADO", presione cualquier tecla para volver a encender el equipo o gire la perilla selectora hasta la posición "OFF" y reinicie el equipo. AUTO APAGADO significa que el instrumento ingresa en un modo de super bajo consumo.
- Deshabilitar AUTO APAGADO: presione y sostenga presionada la tecla SELECT y encienda el instrumento. El buzzer sonará 5 veces indicando que el AUTO APAGADO está deshabilitado. La función AUTO APAGADO, se volverá a habilitar cuando apague y reinicie el instrumento.
- El buzzer sonará 5 veces como alarma, 1 minuto antes de ingresar en AUTO APAGADO y sonará una vez de forma más prolongada antes de apagarse. Cuando la función AUTO APAGADO está deshabilitada, el buzzer sonará 5 veces cada 15 minutos como alarma.
- Buzzer: el buzzer sonará 1 vez por 0,25 segundos al presionar cualquier tecla de función o girar la llave selectora. Midiendo continuidad, el buzzer sonará continuamente si la resistencia medida es ≤ 10Ω. Cuando se mide tensiones AC/DC mayores que 600V o la corriente es mayor que 200A, el buzzer sonará para advertir que estamos fuera de rango.
- Indicación de baja batería: cuando la tensión de batería es menor que 2,5V, el símbolo "🔋" se mostrará en pantalla. Esto puede afectar la exactitud de la medición, por lo que debe reemplazarse la batería. Si la tensión de batería es menor que 2,2V, el instrumento solo mostrará el símbolo de baja batería en pantalla pero no funcionará.
- Cuando la batería cae a 2,6V, el backlight reducirá su intensidad o no encenderá, pero las funciones de medición seguirán funcionando.

IX. Especificaciones Técnicas

Exactitud: ±(a%lectura + b cuentas), se garantizan durante 1 año. Estas especificaciones están hechas basadas en que la temperatura variará ±1°C. Si la temperatura varía ±5°C, la exactitud especificada será válida luego de 2 horas.
Temperatura ambiente: 23±5°C (73,4±9°F), humedad relativa ≤ 75%.
Coeficiente de Temperatura: 0,1 (exactitud especificada)/°C (temperatura < 18°C o temperatura > 28°C)

1. Medición de tensión continua

Rango	Resolución	Exactitud
200,0mV	0,1mV	±(1,0%+8)
2,000V	1mV	
20,00V	10mV	
200,0V	100mV	
600V	1V	

⚠ Impedancia de entrada: 10MΩ aproximadamente. Debido a la alta impedancia de entrada, se puede mostrar un valor inestable a circuito abierto en el rango de 200mV. Esa indicación se estabilizará al conectar a un circuito con impedancia de entrada menor que 10MΩ, sin embargo la influencia de la impedancia de la fuente en la lectura debe tenerse en cuenta.

⚠ Tensión máxima de entrada: ±600V.

2. Medición de tensión alterna

Rango	Resolución	Exactitud
2,000V	1mV	±(1,0%+3)
20,00V	10mV	
200,0V	100mV	
600V	1V	

2,000V	1mV	±(1,0%+3)
20,00V	10mV	
200,0V	100mV	
600V	1V	±(1,2%+3)

⚠ Impedancia de entrada: 10MΩ aproximadamente.

⚠ Tensión máxima de entrada: 600V rms.

- Valor True RMS. Respuesta en frecuencia 45 a 400Hz.
- Rango de validez de la exactitud: 5 a 100% del rango, con menos de 10 cuentas residuales con la entrada en cortocircuito.
- Las siguientes incertidumbres deben sumarse si la señal no es sinusoidal basado en el factor de cresta:
 - a) Factor de cresta de 1 a 2: sumar 3%.
 - b) Factor de cresta de 2 a 2,5: sumar 5%.
 - c) Factor de cresta de 2,5 a 3: sumar 7%.

3. Medición de Frecuencia

Función	Rango	Resolución	Exactitud
ACV Hz	100Hz a 60kHz	0,01Hz a 0,01kHz	±(0,1%+4)

4. Medición de Resistencia

Rango	Resolución	Exactitud
200,0Ω*	0,1Ω	±(1,0%+2)
2,000kΩ	1Ω	
20,00kΩ	10Ω	
200,0kΩ	100Ω	
2,000MΩ	1kΩ	
20,00MΩ	10kΩ	±(1,5%+5)

⚠ * Rango de medición: valor medido = valor indicado - valor indicado con las puntas en cortocircuito.
Tensión a circuito abierto: 1V aproximadamente.
Protección por sobrecarga: 600V-PTC.

5. Medición de continuidad (•) y diodo (▶)

Rango	Resolución	Exactitud
•)	0,1Ω	Si la resistencia medida ≥ 150Ω, el buzzer no sonará, si la resistencia medida es ≤ 10Ω el buzzer sonará en forma continua.
▶)	1mV	La tensión con circuito abierto es de 3,2V aproximadamente, la caída de tensión normal de una juntura PN de silicio es de 0,5 a 0,8V.

⚠ Protección por sobrecarga: 600V-PTC.

6. Medición de Capacidad

Rango	Resolución	Exactitud
20,00nF a 200,0μF	10pF a 100nF	±(4%+5)
2,000mF a 20,00mF	1μF a 10μF	±10%

⚠ Protección por sobrecarga: 600V-PTC.

- Para medir capacidades ≤ 1μF, se sugiere usar cables más cortos, de otro modo a las lecturas debe restarse la capacidad que aportan las puntas de prueba.

7. Medición de Corriente Alterna

Rango	Resolución	Exactitud
20,00A	10mA	±(2,5%+10)
200,0A	100mA	±(2,0%+10)

⚠ Protección por sobrecarga: 200A.

- Rango de validez de la exactitud: 10 a 100% del rango, con menos de 5 cuentas residuales con la entrada a circuito abierto.
- Valor True RMS. Respuesta en frecuencia 50 a 60Hz.
- Las siguientes incertidumbres deben sumarse si la señal no es sinusoidal basado en el factor de cresta:
 - a) Factor de cresta de 1 a 2: sumar 3%.
 - b) Factor de cresta de 2 a 2,5: sumar 5%.
 - c) Factor de cresta de 2,5 a 3: sumar 7%.

8. Medición de Temperatura

Función	Rango	Resolución	Exactitud
Temperatura °C	-40 a 0°C	1°C	±3
	>0 a 100°C		±(1,0%+3)
	>100 a 1000°C		±(2,0%+3)
Temperatura °F	-40 a 32°F	1°F	±5
	>32 a 212 °F		±(1,5%+5)
	>212 a 1832°F		±(2,5%+5)

X. Mantenimiento y Reparación

1. Mantenimiento General

- ⚠ Advertencia:** Asegúrese de apagar la fuente antes de abrir la tapa trasera, quite las puntas de prueba del instrumento y del circuito bajo ensayo.
- * El gabinete debe limpiarse regularmente con un paño suave y limpiador. No usar abrasivo o solventes.
- * Si detecta anomalías en el instrumento, deje de usarlo y envíelo a reparar.
- * Si se requiere reparación, envíe el instrumento a personal calificado.

2. Reemplazo de Baterías (Ver Figura VII)

- * Si el display muestra el símbolo de baja batería "🔋", la batería debe reemplazarse de inmediato, de otro modo la exactitud se verá afectada.
- * Baterías: AAA de 1,5V dos piezas.

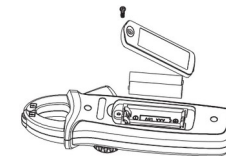


Figura VII

Procedimiento

1. Gire la llave selectora a la posición "OFF" y retire las puntas de prueba.
2. Quite el tornillo de la tapa de baterías y saque las baterías viejas.
3. Reemplace las baterías por 2 baterías nuevas (AAA de 1,5V).

UNI-T

UNI-TREND TECHNOLOGY (CHINA) CO., LTD.

No6, Gong Ye Bei 1st Road,
Songshan Lake National High-Tech Industrial
Development Zone, Dongguan City,
Guangdong Province, China
Tel: (86-769) 8572 3888
<http://www.uni-trend.com>

Electrocomponentes S.A., Único Distribuidor Autorizado en
Argentina.

www.electrocomponentes.com

CASA CENTRAL Sob. 2322/29 C/298/BAIC C.A.A., Argentina Tel: (54)11 4375 3366 / 4372 1864 Fax: (54)11 4322 8076 / 4372 4214 ventas@electrocomponentes.com	SUCURSAL PARANA Paraná 128 C/101/TADO C.A.B.A., Argentina Tel: (54)11 4381 9538 Fax: (54)11 4386 6527 parana128@electrocomponentes.com	SUCURSAL LINIERS Timoteo González 74 C/198/GRU C.A.B.A., Argentina Tel: (54)11 4641 1223 (54)11 4644 4727 liniers@electrocomponentes.com	SUCURSAL CORDOBA Brea de Indarte 334 C/200/SIARI Cordoba, Argentina Tel: (0351) 422 0896 Fax: (0351) 425 5665 cordoba@electrocomponentes.com
---	--	--	--

Electrocomponentes S.A.